DINOSAURIOS

DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO

76



PLANETA DeAGOSTINI



Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 8 - Fascículo 76

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3, Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Septiembre 1994

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 a 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52
Volumen 6: Fascículos 53 a 61
Volumen 7: Fascículos 62 a 70
Volumen 8: Fascículos 71 a 78

DRACOPELTA

El herbívoro *Dracopelta* estaba cubierto por una armadura ósea para protegerse de los depredadores hambrientos.

De finales del Jurásico hasta principios del Cretácico, en Portugal habían varios tipos de dinosaurios herbívoros. Allí se encontraron los restos fósiles del *Hypsilophodon*, el *Camptosaurus* y el *Iguanodon*. Entre las rocas de más de 150 millones de antigüedad, los expertos encontraron restos de un pequeño dinosaurio acorazado, al que en 1980 se llamó *Dracopelta*.

PISTA DE COSTILLAS

Sólo se encontró la caja torácica, pero fue suficiente para que los expertos lo relacionaran con otro dinosaurio acorazado de mayor tamaño, llamado *Sauropelta*. El *Dracopelta* era un nodosaurio, un miembro de la familia de los anquilosaurios, que no usaba la cola para defenderse.

COMIDA TENTADORA

El *Dracopelta* tenía sólo la longitud de un lobo actual, y debió ser una apetitosa comida para los salvajes carnosaurios y los terópodos grandes y pequeños.

NO ERA MUY RÁPIDO

El *Dracopelta* buscaba comida entre las plantas bajas y probablemente se movía con lentitud. A veces, el *Dracopelta* iniciaba un trote, pero su pesado cuerpo y sus cortas y rechonchas patas permitían a los depredadores rápidos alcanzarle fácilmente.

CONOS Y TACOS

El *Dracopelta* sobrevivía gracias a su cuerpo parecido a un tanque, con varios tipos de placas acorazadas. A lo largo de su dorso tenía varias hileras de conos óseos, distribuidos entre cientos de tacos más pequeños. La parte trasera de su cuello estaba protegida con placas óseas. Al igual que el *Sauropelta*, probablemente tenía una línea de púas en los costados.



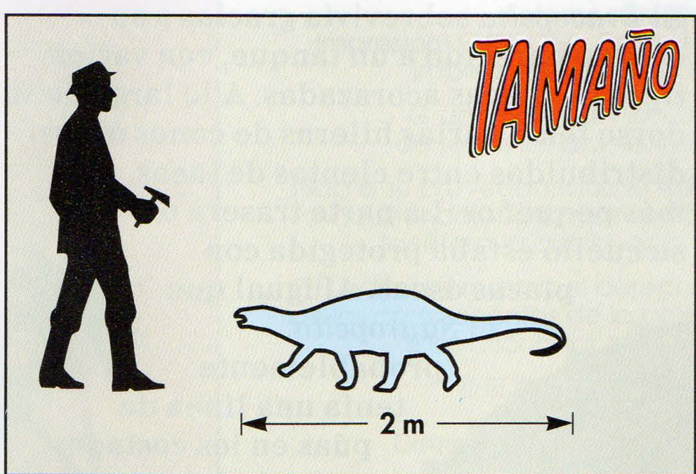
Placas óseas que protegían su cuerpo.

Dos hileras de espinas óseas recorrían el dorso del *Dracopelta*.

Su espalda estaba cubierta de cientos de tacos.

Probablemente tenía una hilera de púas afiladas en los costados.

El lomo del *Dracopelta* estaba fuertemente acorazado, pero la parte inferior de su cuerpo era vulnerable a los ataques.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Dracopelta*
- **SIGNIFICADO:** Dragón acorazado
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** 2 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace 150 millones de años, a finales del período Jurásico, en Portugal

VIVIENDO EN PELIGRO

Pero había un punto débil en la armadura del *Dracopelta*. La parte inferior de su cuerpo era blanda y no tenía ninguna protección. Si era alcanzada por las afiladas garras de algún depredador, el animal tenía pocas posibilidades de sobrevivir, pero podía solventar este problema.

CUERPO A TIERRA

Cuando se acercaba un depredador gigante, el *Dracopelta* se agachaba y escondía sus patas bajo el cuerpo, que era como un tanque. Se afianzaba al suelo con sus gruesas garras, de modo que era imposible darle la vuelta.

PROTECCIÓN PUNZANTE

Alrededor de todo su cuerpo sobresalían hileras de púas, como una trampa mortal. Los enemigos del *Dracopelta* se arriesgaban a sufrir una herida grave y probablemente irían a buscar una presa más fácil.

COMIDA FÁCIL

La pequeña cabeza del *Dracopelta* estaba protegida por placas óseas. Arrancaba tallos de las plantas bajas con su pico sin dientes y los masticaba con sus pequeños dientes trituradores.

RESPIRACIÓN FÁCIL

Al igual que otros nodosaurios, el *Dracopelta* tenía una placa ósea que separaba sus cavidades nasales de su boca. Esto significaba que podía respirar y masticar al mismo tiempo.

¿Es verdad ...que un nodosaurio ha recibido varios nombres distintos?

Sí. El *Struthiosaurus* de Austria y Rumanía se conoce con 10 nombres distintos. Los nodosaurios no están muy estudiados, y los fósiles originales del *Struthiosaurus* son muy escasos. Cada vez que se hallaban fósiles de un nuevo anquilosaurio en el sur de Europa, se le daba un nombre nuevo, porque no podían identificarse por completo. Ahora los expertos se dan cuenta de que todos estos nombres están equivocados y se proponen volver a describir al *Struthiosaurus*.

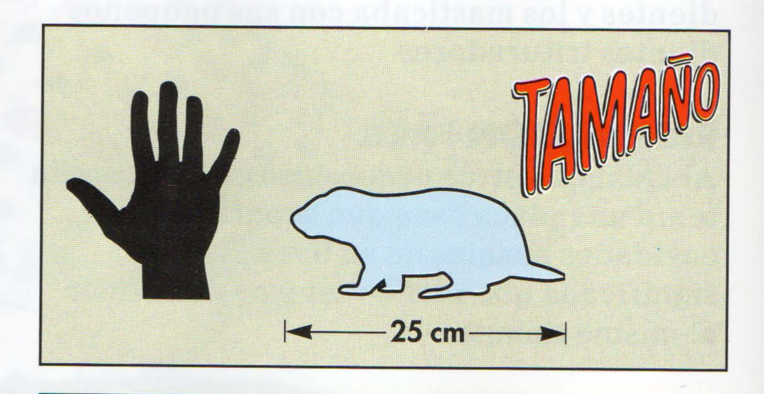


El *Dracopelta* se desplazaba lentamente en busca de plantas bajas, que mordía con su pico sin dientes.

PALAEOCASTOR

El *Palaeocastor* era un castor primitivo con una asombrosa habilidad para esconderse.

Los geólogos se quedaron asombrados al descubrir unos extraños agujeros en espiral en los suelos fósiles de Nebraska, EE.UU, que alcanzaban una profundidad de 2,5 m. El misterio se resolvió cuando los expertos descubrieron que un diminuto y prehistórico castor construía su madriguera con estos pasadizos subterráneos.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Palaeocastor*
- **SIGNIFICADO:** Castor antiguo
- **GRUPO:** Mamíferos
- **DIMENSIONES:** 25 cm de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 30 millones de años, en las épocas del Oligoceno y el Mioceno

COMPARANDO MORDISCOS

El *Palaeocastor* se abría paso por el subsuelo gracias a sus largos incisivos. Los expertos vieron que las marcas en el suelo coincidían con la forma de los dientes del *Palaeocastor*. Este pequeño y extraordinario mamífero era capaz de cavar una madriguera diez veces superior a su longitud. Sabía cómo construir un hogar confortable, igual que el castor actual que construye presas.



UN HOGAR SEGURO

El *Palaeocastor* tenía el tamaño de una cría de conejo. Tenía pelo y patas provistas de poderosas uñas. A medida que escarbaba el agujero, empujaba la tierra con sus largas patas traseras. Era vulnerable a los carnívoros, y su habilidad para cavar túneles le ayudaba a sobrevivir. En lo más profundo de su guarida, el *Palaeocastor* se mantenía caliente y a salvo de los grandes depredadores.

WANNANOSAURUS

El *Wannanosaurus* era uno de los dinosaurios más pequeños.

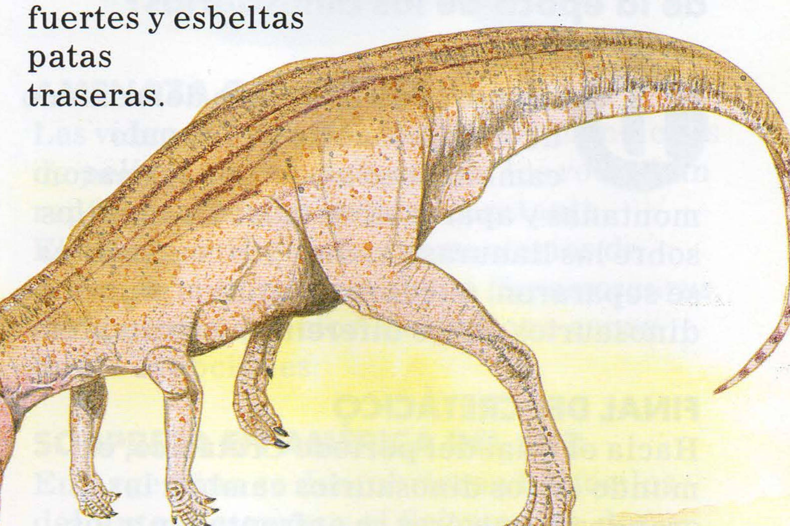
El *Wannanosaurus* era un dinosaurio «cabeza dura», casi tan pequeño como un pollo. Su grueso cráneo le protegía el cerebro, que era de reducidas dimensiones. No tenía bultos óseos detrás de los ojos, y la parte superior de su cráneo era lisa.

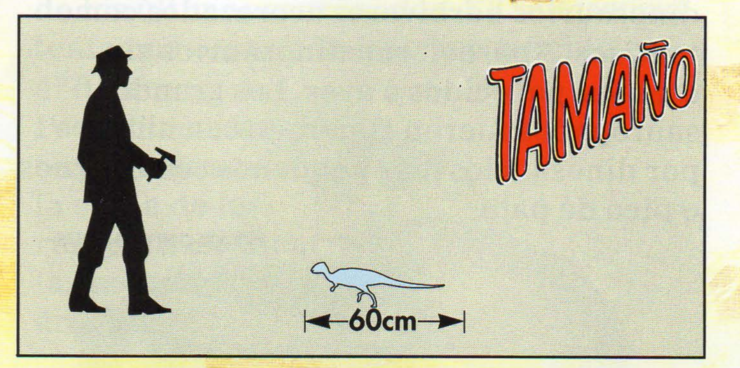
UN GRAN EMPUJÓN

A pesar de ser pequeño, el *Wannanosaurus* era con toda probabilidad bastante competitivo. Como ocurría con los mayores paquicefalosáuridos, se cree que los machos se empujaban con la cabeza, en una competición de fuerza.

LA COLA ERGUIDA Y CORRIENDO

El pacífico *Wannanosaurus* comía plantas bajas y trituraba las hojas con los bordes curvos y afilados de sus pequeños dientes. Si era molestado, bajaba la cabeza, levantaba la cola y se alejaba saltando sobre sus fuertes y esbeltas patas traseras.





CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Wannanosaurus*
- **SIGNIFICADO:** Reptil de Wannan
- **GRUPO:** Dinosaurios
- **DIMENSIONES:** Unos 60 cm de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 70 millones de años, a finales del período Cretácico, en China

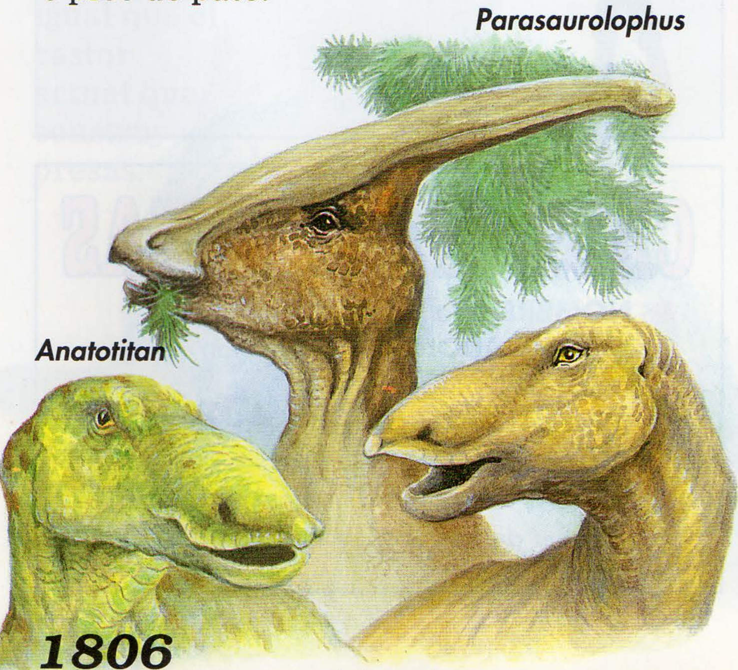
Los últimos dinosaurios

¿Qué dinosaurios quedaban al final de la época de los dinosaurios?

Durante la última parte del reinado de los dinosaurios, el mundo cambió poco a poco. Se formaron montañas y aparecieron mares tranquilos sobre las llanuras. Cuando los continentes se separaron, quedaron distintos grupos de dinosaurios en los diferentes continentes.

FINAL DEL CRETÁCICO

Hacia el final del período Cretácico, el mundo de los dinosaurios cambió: los grandes carnívoros se enfrentaban a los dinosaurios herbívoros acorazados como tanques. Aparecieron dinosaurios sin dientes, parecidos a aves. Los grandes saurópodos fueron superados en número por dinosaurios más pequeños con cuernos o pico de pato.



Parasaurolophus

Anatotitan

Edmontosaurus



Tyrannosaurus rex

Albertosaurus

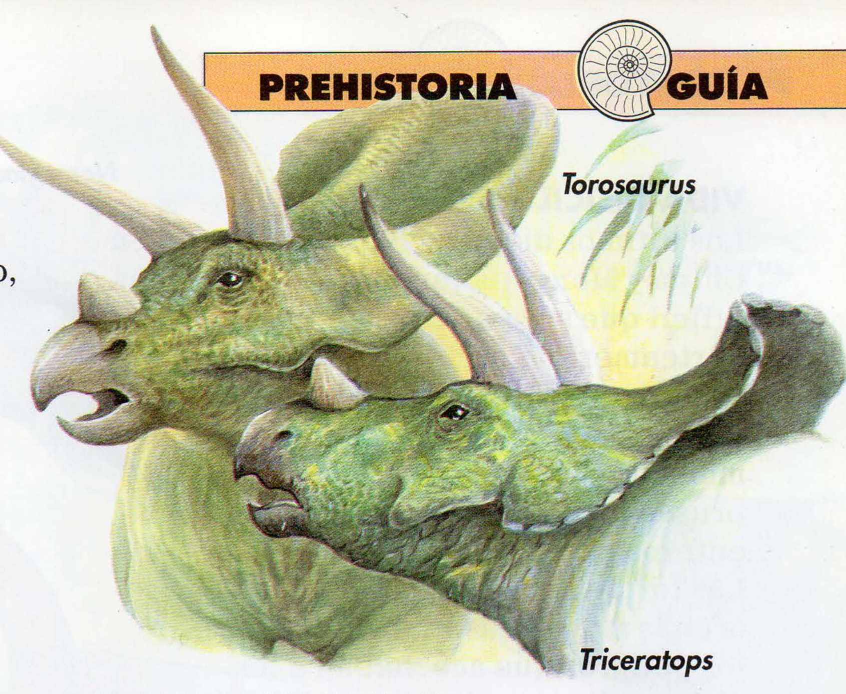
Nanotyrannus

EL TERROR DE AMÉRICA DEL NORTE

El más famoso de todos los carnívoros, el gran *Tyrannosaurus rex*, aterrorizó a sus pacíficos vecinos norteamericanos durante el período Cretácico. No era el único depredador terrible. El *Nanotyrannus* y el *Albertosaurus*, parientes del *Tyrannosaurus rex* más pequeños, también cazaban en las llanuras.

NOCHES RUIDOSAS

Los dinosaurios con pico de pato *Anatotitan* y *Edmontosaurus* vivían en las llanuras pantanosas cercanas a los grandes ríos. A finales del Cretácico, la tranquilidad del ocaso se interrumpía probablemente por los bramidos de los hadrosaurios llamándose unos a otros.

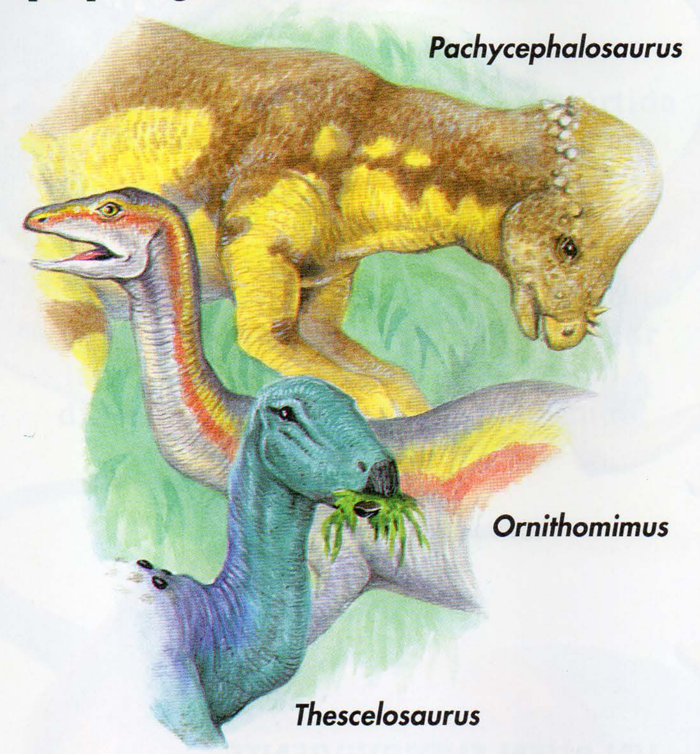


Torosaurus

Triceratops

MÁS ALTOS QUE NADIE

El *Triceratops*, el último de los dinosaurios ceratópsidos de placa ósea corta en el cuello, también vivía en América del Norte, junto con el *Torosaurus* de placa ósea larga. Otro superviviente con una cabeza interesante, el *Parasaurolophus*, tenía una cresta que alcanzaba la altura de un hombre. El *Pachycephalosaurus*, un «cabeza dura», tenía el cráneo pequeño pero muy grueso que protegía su minúsculo cerebro.



Pachycephalosaurus

Ornithomimus

Thescelosaurus

AMENAZA CONSTANTE

Las vidas de estos dinosaurios estaban llenas de peligros. Los volcanes que les rodeaban representaban un peligro constante.
El hallazgo de grandes cementerios de dinosaurios, por ejemplo de *Hypacrosaurus*, demuestran que morían a miles a causa de las erupciones.

SORPRESA EN AMÉRICA DEL SUR

En Argentina se descubrieron los fósiles del *Antarctosaurus* y el *Saltasaurus*, dos de los últimos saurópodos. El *Saltasaurus* tenía una coraza ósea poco corriente en el dorso.
Probablemente se plantaba en la orilla de los ríos para masticar las hojas de los árboles.



VARIEDAD NORTEAMERICANA

La mayor variedad de dinosaurios vivió en América del Norte a finales de la era de los dinosaurios. Había depredadores, dinosaurios con pico de pato, con cuernos o con placa ósea en el cuello, dinosaurios pequeños como el *Thescelosaurus* y dinosaurios avestruz como el *Ornithomimus*.



Antarctosaurus

Saltasaurus

Nemegtosaurus

Tarbosaurus

Gallimimus

VIDA DIFÍCIL EN ASIA

Los últimos dinosaurios que vivieron en China y Mongolia tuvieron una vida más difícil que sus parientes norteamericanos. Habitaban en llanuras secas rodeadas de altas montañas. En cualquier momento, una inundación brusca podía ahogar grupos enteros de dinosaurios.
Las tormentas de arena y las arenas movedizas eran otros de los peligros que acechaban a los últimos dinosaurios supervivientes de esta parte del planeta.

EL ÚLTIMO DEPREDADOR ASIÁTICO

El *Tarbosaurus* fue uno de los últimos depredadores de China y Mongolia. Pertenecía a la misma familia del *Tyrannosaurus rex*, pero tenía la cabeza mayor y el cuerpo más ligero. El *Tarbosaurus* era carnívoro y se desplazaba sobre dos musculosas patas. Probablemente tendía emboscadas a hadrosaurios como el *Tsintaosaurus* y el *Saurolophus*, que vivieron en la misma época.



Saurolophus

Tsintaosaurus

UN BUEN SUPERVIVIENTE

Otra de las posibles víctimas del *Tarbosaurus* que merodeaba por los desiertos de Asia fue el *Nemegtosaurus*. Este dinosaurio quizá fuera el único diplodócido que sobreviviera hasta el final de la era de los dinosaurios.

UN RÁPIDO CORREDOR

El *Tarbosaurus* debía pensar que el *Gallimimus*, un ornitomimosaurio, era más difícil de atrapar que el *Nemegtosaurus*, mucho más lento. El *Gallimimus* corría con rapidez sobre dos patas, esbeltas y largas, siempre atento al peligro gracias a su aguda vista.

LA ISLA DE LA INDIA

Hacia finales del Cretácico, la India se había separado de Asia y se alejaba a la deriva como isla. El «cocodrilo indio», el *Indosuchus*, era un dinosaurio carnívoro que se las arregló para sobrevivir hasta el final. Puede que se alimentara de diminutos *Jubbulpuria*, o incluso del *Titanosaurus*, un imponente saurópodo que probablemente tenía el dorso acorazado.

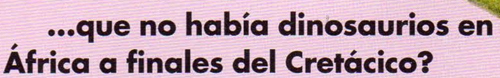
Magyarosaurus



AÚN JUNTAS

Hace 65 millones de años, la Antártida y Australia aún estaban unidas. La mayoría de los fósiles encontrados en Australia datan de principios del Cretácico. Pero los recientes descubrimientos de un anquilosaurio y un hipsilofodóntido pueden indicar la existencia posterior de algunos dinosaurios en esta parte del mundo.

¿Es verdad



...que no había dinosaurios en África a finales del Cretácico?

Los expertos aún no están seguros de eso. Hay pocas pruebas que demuestren la existencia de dinosaurios en África hace 66 millones de años. La mayoría de los fósiles encontrados hasta el momento datan del Jurásico y principios del Cretácico. Sin embargo, es posible que el *Kangnasaurus* y el *Spinosaurus* sobrevivieran hasta el final.

Indosuchus

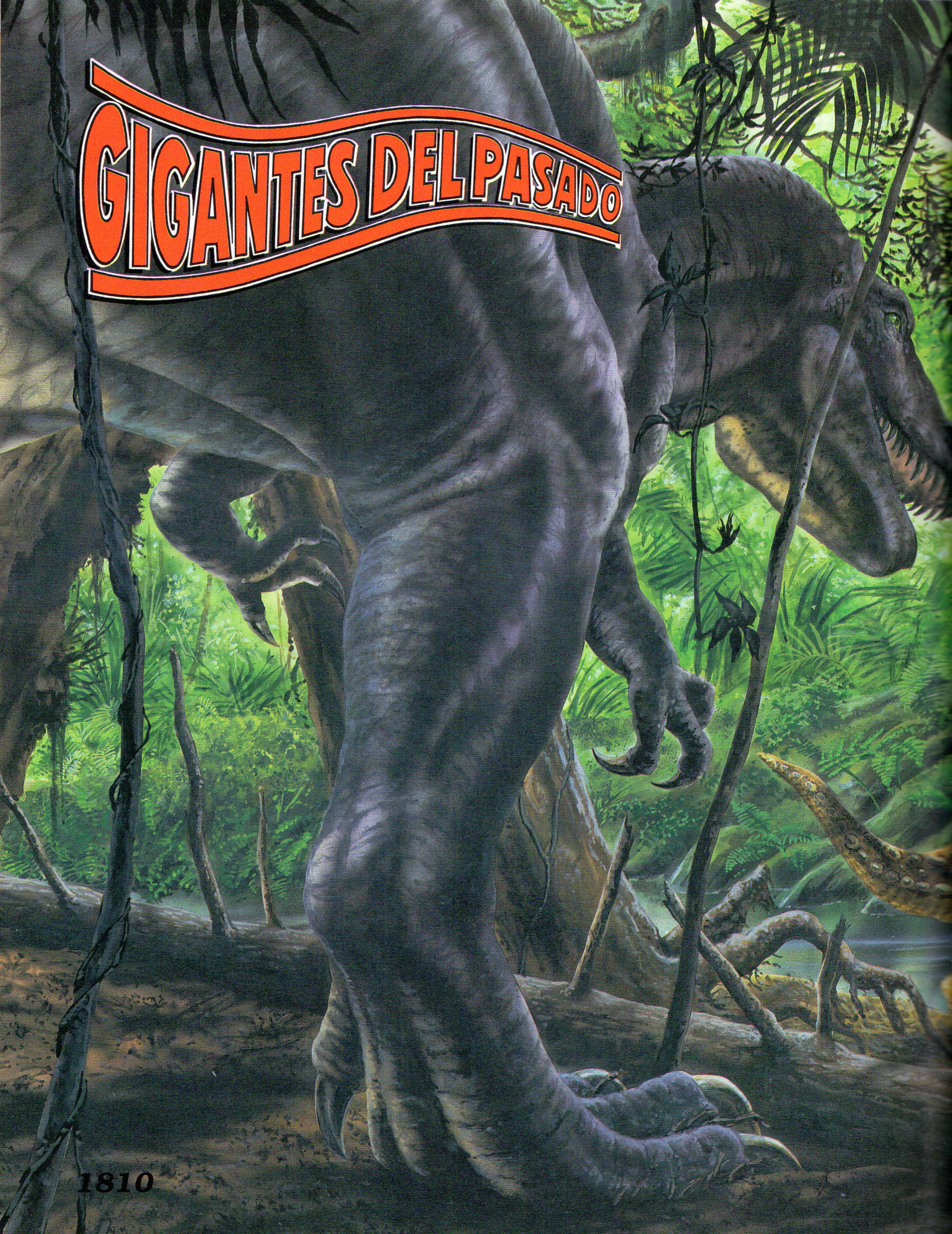


Titanosaurus

Jubbulpuria

SUPERVIVIENTES EUROPEOS

Los dinosaurios que quedaban en Europa a finales del período Cretácico vivieron en un archipiélago que se extendía desde España, a través del sur de Francia, hasta Austria y Rumanía. El *Hypselosaurus*, un saurópodo, ponía sus grandes huevos en Francia y España. Su pariente, el *Titanosaurus*, sobrevivió en Europa, la India y América del Sur. Otro saurópodo, el *Magyarosaurus*, vivió en Rumanía.


GIGANTES DEL PASADO



DRACOPELTA

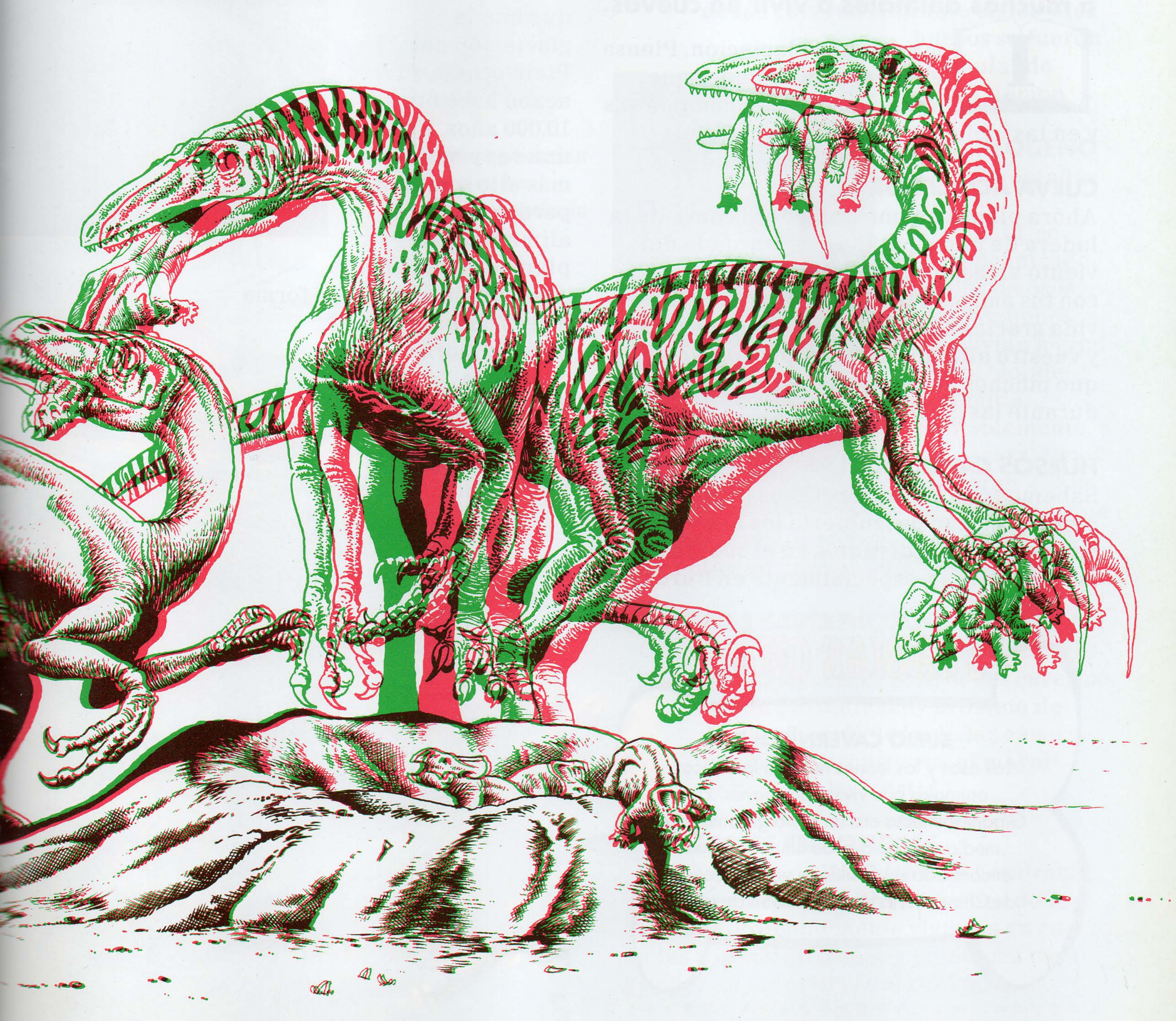
Dos *Dracopelta* beben en un estanque de agua dulce a la sombra de los árboles en un pantano de Portugal, a finales del Jurásico. De pronto, uno divisa los ojos y las enormes mandíbulas de un *Megalosaurus* hambriento. Este carnosaurio, cuatro veces más alto que los pequeños *Dracopelta* y con un peso de más de una tonelada, podría despacharlos rápidamente, pero el dorso acorazado de los *Dracopelta* les protege de las afiladas garras del depredador.

Imágenes en 3-D

SAURORNITHOIDES



A finales del Cretácico, en Mongolia, dos *Velociraptor* y un grupo de *Saurornithoides* atacan el nido desprotegido de unos *Protoceratops*, disputándose las fáciles presas. La madre de los *Protoceratops* corre a proteger a sus crías, pero no es rival para los cinco malévolos depredadores.





Comodidad en el frío

Las gélidas temperaturas durante las glaciaciones obligaron a muchos animales a vivir en cuevas.


Imagina una glaciación. Piensa en los vientos helados que azotan las laderas montañosas y en las violentas tormentas de nieve.

CUEVA ACOGEDORA

Ahora piensa en una acogedora cueva de la ladera de una montaña, resguardada del viento arrasador. Aquí puedes acurrucarte con tus amigos y tu familia y manteneros con vida gracias al calor de vuestros cuerpos y vuestro aliento. No es sorprendente que muchos animales vivieran en cuevas durante las glaciaciones.

HUESOS CAVERNÍCOLAS

Sabemos que vivían en cuevas porque los científicos han descubierto los huesos de varios animales distintos en el suelo de muchas cuevas, especialmente en Europa.

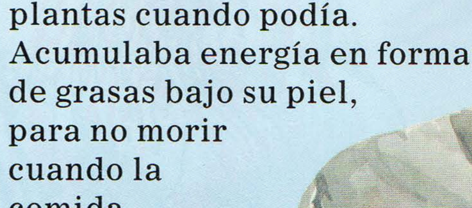
¿SABÍAS QUÉ...?

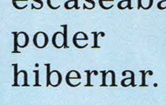
SIMIO CAVERNÍCOLA

Los osos y los leones no eran los únicos animales que vivían en cuevas. El *Gigantopithecus* era un simio gigante, que medía más de 3 m de altura. Se han encontrado sus fósiles en varias cuevas de China. Vivió hace un millón de años.

OSO GIGANTE

El gran oso de las cavernas vivió durante la glaciación del Pleistoceno, que acabó hace unos 10.000 años. Era una vez y media más alto que el oso pardo actual y se alimentaba de plantas cuando podía. Acumulaba energía en forma de grasas bajo su piel, para no morir cuando la comida escaseaba y poder hibernar.









Desde la última glaciación las cuevas han servido de refugio a muchos animales, incluidos leones, osos y murciélagos.

Este hombre busca nidos de aves que viven en cuevas.

EL CLAN DEL OSO DE LAS CAVERNAS

Muchos osos de las cavernas hibernaban en una misma cueva. Algunos murieron en invierno mientras dormían. En Austria hay una cueva que contiene los restos de más de 30.000 osos. No todos murieron al mismo tiempo: la cueva fue el refugio de los osos de las cavernas durante siglos y los huesos se fueron acumulando con el tiempo.

OSO PEQUEÑO

En las montañas Harz, de Alemania, se han encontrado fósiles de osos más pequeños que vivían a gran altura, donde la comida probablemente era escasa. Estos osos eran pequeños porque un cuerpo pequeño necesita menos alimento que uno grande.

PARIENTES CAVERNÍCOLAS

Otros animales vivían en cuevas durante las glaciaciones. El león de las cavernas era un pariente muy próximo del león actual. El león de las cavernas vivió en Europa y era el mayor felino que ha existido.

LEONES EN LONDRES

En la plaza de Trafalgar, de Londres, se han encontrado fósiles de leones de las cavernas. Probablemente vivieron en cuevas en las colinas próximas y bajaban a cazar y beber en las orillas del río Támesis.

Conviértete en un detective del tiempo

¿Cómo puedes llegar a ser paleontólogo? Se lo hemos preguntado a nuestro experto, David Norman.

David Norman ha participado en muchos descubrimientos recientes sobre los dinosaurios y es un experto en el *Iguanodon*. Le hemos preguntado cómo empezó a interesarse por la paleontología y qué hacen los detectives de dinosaurios.

P ¿CÓMO EMPEZASTE A INTERESARTE POR LOS FÓSILES?

«Cuando tenía 11 o 12 años empecé a buscar fósiles en los acantilados de la Bahía de Kimmeridge, en Dorset, Inglaterra. Me interesé de nuevo por los fósiles en la universidad, cuando estudiaba microbiología y zoología. Hice un proyecto sobre cómo usaban las mandíbulas los mamíferos más primitivos y estudié minúsculos dientes fósiles. Después de tres años en la universidad empecé un proyecto de investigación sobre dinosaurios y allí empezó realmente mi interés por estos animales.»



Herramientas del oficio

P ¿QUÉ CUALIDADES SE NECESITAN PARA SER UN BUEN PALEONTÓLOGO?

«Hay que ser muy decidido y preguntarse continuamente ¿por qué...? No hay que dar nada por supuesto. Trabajar con fósiles puede ser muy lento y hay que tener paciencia. Si te impacientas quizá pases por alto algo importante. Otra cualidad decisiva es ser muy observador con los detalles.»

¿SABÍAS QUÉ...?

AL SUELO

Los mejores buscadores de fósiles se lo toman con calma. Ponte a cuatro patas y observa atentamente cualquier área que te interese. Quizá encuentres pistas valiosas.

¿QUÉ ESTUDIOS HAY QUE SEGUIR PARA SER PALEONTÓLOGO?

«La mejor manera de empezar es estudiar ciencias. Si se te dan bien estas asignaturas en la escuela tendrás la oportunidad de ir a la universidad a estudiar biología, zoología o geología. Lo mejor es combinar estas tres ciencias. Así conocerás a los animales prehistóricos y también las rocas donde se encuentran. Un buen paleontólogo tiene que aprender e interesarse por muchas ramas distintas de la ciencia.»

¿CÓMO PUEDES PARTICIPAR EN UNAS EXCAVACIONES?

«Puedes apuntarte en una asociación geológica. Muchos museos y sociedades de naturalistas organizan a menudo expediciones para buscar fósiles.»

¿CUÁL FUE TU DESCUBRIMIENTO MÁS EMOCIONANTE?

«Los restos del primer dinosaurio acorazado de Australia, algo completamente nuevo para la ciencia.»

¿FUE UNA EXCAVACIÓN DIFÍCIL?

«Fue muy larga, tres meses en las estribaciones del desierto de Simpson, en Queensland. De día hacía mucho calor y de noche mucho frío y fue muy frustante porque no encontramos gran cosa. Había un gran rastro de pisadas de dinosaurio que indicaba que allí vivieron muchos, pero no encontramos demasiados huesos.»



Recogiendo fósiles en la Bahía de Compton, en la isla de Wight.

En busca del fósil perdido

Buscar fósiles requiere tiempo y paciencia. Hay que seguir las normas y saber dónde buscar.

Encontrar fósiles de dinosaurio es algo excepcional, no esperes descubrir un nuevo gigante del pasado en tu primera expedición en busca de fósiles. Lo más probable es que tu primer hallazgo sea una concha fósil. Se tarda bastante en entrenar la vista para distinguir los escasos huesos fósiles.

LA ROCA ADECUADA
Los dinosaurios se fosilizaron al quedar enterrados en la arena o el barro. Por eso sólo se encuentran en ciertos tipos de roca como la arenisca, la pizarra o la arcilla del período adecuado, el Mesozoico.

OJO DE LINCE
Mucha gente busca fósiles paseando al pie de los acantilados o por los valles donde hay rocas de la época adecuada que han quedado al descubierto. Buscan trozos de hueso fosilizados y deben tener mucha paciencia y una vista entrenada. Pueden pasar días sin encontrar nada, a menudo porque se tarda mucho tiempo en aprender a reconocer los signos de un fragmento de fósil.



Tras una excavación aún queda mucho por hacer en el laboratorio. En esta excavación de Ockley, Inglaterra, se encontró el dinosaurio *Baryonyx walkeri*.

MARCAR EL LUGAR
Consigue un buen mapa geológico donde se indiquen los distintos tipos de roca. Así podrás encontrar las que tienen la edad adecuada. También puedes preguntar a los habitantes de la zona si saben algo.

¡CUIDADO!
Los fósiles se encuentran a menudo en lugares peligrosos como riscos y canteras. A veces están en una propiedad privada. No puedes buscarlos por cualquier parte. Es mejor seguir el código de la página siguiente y aprender a buscar fósiles como es debido.



CÓDIGO DEL BUSCADOR DE FÓSILES

- **Nunca** vayas solo. Ve con un adulto o con un grupo especial.
- **Pide** siempre permiso antes de buscar en una propiedad privada.
- **Respeta** el entorno. No perturbes a los animales salvajes ni destroces la vegetación.
- Los **fósiles** pueden estropearse si no sabes cómo tratarlos. Si encuentras algo toma fotos y pide consejo a un experto antes de intentar desenterrarlo.
- **Lleva** las herramientas adecuadas y aprende a usarlas sin peligro. Necesitarás un martillo y un cincel, una caja y una lupa. Una cámara es útil para registrar los hallazgos. Lleva un mapa para marcar el punto donde los hayas encontrado. Lleva el equipo en una mochila para tener las manos libres.
- **Lleva** las ropas adecuadas: guantes y gafas protectoras para protegerte las manos y los ojos cuando uses el martillo; un sombrero rígido para protegerte la cabeza; zapatos resistentes o botas porque los fósiles se encuentran entre rocas.
- **Nunca** trepes por un acantilado o una pared rocosa ni busques en las canteras: que lo hagan adultos expertos. Procura no desprender rocas que podrían hacer daño a otros.
- **Nunca** saques fósiles de las paredes o los edificios de piedra en ruinas, podrían desmoronarse sobre ti.

DESCUBRIMIENTOS DE MAMUTS

HACE 40.000 AÑOS, MUCHO DESPUÉS DE QUE LOS DINOSAURIOS DESAPARECIERAN DE LA TIERRA, UN GRUPO DE MAMUTS LANUDOS RECORREN LA YERMA TUNDRA SIBERIANA.

DE PRONTO, EL SUELO CEDE BAJO LOS PIES DE UN ANIMAL. NADA PUEDE IMPEDIR UNA CAÍDA MORTAL.

EN 1860, LA ACADEMIA DE CIENCIAS RUSA, ANSIOSA DE ENCONTRAR MÁS ANIMALES PREHISTÓRICOS, PEGÓ CARTELES POR TODA SIBERIA OFRECIENDO RECOMPENSAS A QUIEN ENCONTRASE LOS RESTOS DE UN ANIMAL EXTINTO.

IVAN, TÚ SABES LEER. ¿QUÉ DICE AQUÍ?

HAY UNA RECOMPENSA DE 100 RUBLOS DE PLATA POR UN ESQUELETO COMPLETO Y 300 POR UNO CON CARNE Y PIEL.

¿CÓMO PUEDE HABER AÚN CARNE Y PIEL?

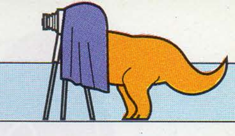
PORQUE LLEVAN CONGELADOS MILES DE AÑOS. SI SE EXPONEN AL AIRE SE DESCONGELAN Y EMPIEZAN A PUDRIRSE.

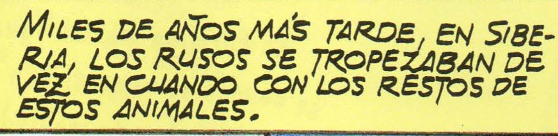
SE ENCONTRARON MUCHOS RESTOS, PERO LOS DESCUBIERTOS EN 1799 ERAN LOS MÁS COMPLETOS. HASTA QUE UN DÍA DE 1901, EN BERESKOV...

CUANDO LLEGARON AL FERROCARRIL, LOS RESTOS FUERON TRANSPORTADOS EN UN VAGÓN REFRIGERADO HASTA SAN PETERSBURGO, DONDE SE EXPUSO EL ANIMAL COMPLETO.

CREÍ QUE NO HABÍAN ENCONTRADO LOS COLMILLOS.

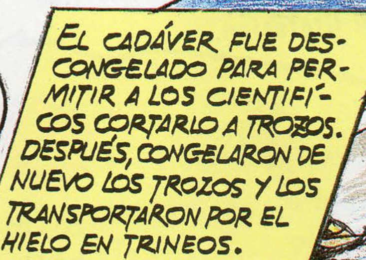
TIENES RAZÓN, VLADIMIR ILYICH, PERO SE LOS COMPRARON POR 1.000 RUBLOS AL COSACO QUE ENCONTRÓ EL ANIMAL. POR DESGRACIA, SE GASTÓ EL DINERO EN EL JUEGO.

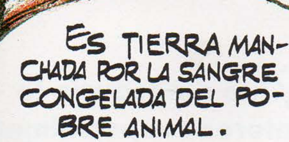



MILES DE AÑOS MÁS TARDE, EN SIBERIA, LOS RUSOS SE TROPEZABAN DE VEZ EN CUANDO CON LOS RESTOS DE ESTOS ANIMALES.

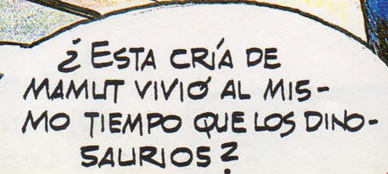

¿QUÉ CREES QUE ES ESTO?
PARECE UN HUESO. Y POR ALLÍ HAY MÁS.
EN 1799, UNA EXPEDICIÓN QUE TRABAJABA EN LA ZONA OYÓ DECIR QUE SE HABÍA ENCONTRADO UN MAMUT ENTERO, PERO CUANDO LOS CIENTÍFICOS LLEGARON AL LUGAR...
...LOS COLMILLOS HAN DESAPARECIDO Y LA CARNE ESTÁ CASI COMPLETAMENTE PODRIDA.


PERO SIGUE SIENDO TODO UN HALLAZGO.


ESTÁ CASI ENTERO.
¿QUÉ ES, MARC?
ES TIERRA MANCHADA POR LA SANGRE CONGELADA DEL POBRE ANIMAL.
LA EXPEDICIÓN SE PUSO A TRABAJAR.
APESTA.
MIRA LAS MARCAS DE DIENTES EN LA CABEZA.
¡LOBOS!
PERO LA PARTE INFERIOR DEL CUERPO Y LAS PATAS ESTÁN CONGELADAS Y PERFECTAMENTE INTACTAS.
EL CADÁVER FUE DESCONGELADO PARA PERMITIR A LOS CIENTÍFICOS CORTARLO A TROZOS. DESPUÉS, CONGELARON DE NUEVO LOS TROZOS Y LOS TRANSPORTARON POR EL HIELO EN TRINEOS.


EL HOMBRE QUE ENCONTRÓ LOS RESTOS HABÍA SERRADO LOS COLMILLOS PARA VENDERLOS.


PERO EL HALLAZGO MÁS ESPECTACULAR SE PRODUJO EN 1977. DOS BUSCADORES DE ORO CALENTABAN EL TERRENO HELADO CUANDO DE PRONTO...
NO PUEDO CREERLO.
ES CASI PERFECTO.


ERA EL CADÁVER CONGELADO Y PERFECTAMENTE CONSERVADO DE UNA CRÍA DE MAMUT. SÓLO TENÍA 7 MESES CUANDO MURIÓ. ERA TAN PEQUEÑO QUE SE GUARDÓ EN UNA CAJA ESPECIAL Y SE EXPUSO EN TODO EL MUNDO.
¿ESTA CRÍA DE MAMUT VIVIÓ AL MISMO TIEMPO QUE LOS DINOSAURIOS?
NO. LOS DINOSAURIOS MURIERON MILLONES DE AÑOS ANTES.

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Cuestio Saurio

Sigue las huellas para resolver el cuestionario y llegar al fondo de la cuestión.

Hormiga primitiva

La hormiga más antigua que se conoce se encontró en un trozo de ámbar de mediados del Cretácico. Se llama *Sphecomyrma* y demuestra que los dinosaurios vieron crecer los hormigueros.

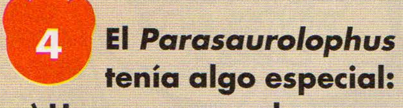
Visión del norte

El hipsilofodonto australiano *Leaellynasaura* tenía los ojos muy grandes, quizá para ver en la oscuridad durante la larga noche antártica. La zona de Australia donde vivía el *Leaellynasaura* se encontraba dentro del Círculo Polar Antártico durante el Cretácico.

1 El Dracopelta alcanzaba la longitud de:
a) Un lobo
b) Una cría de conejo
c) Un pollo

2 ¿Qué tenían en común el *Dracopelta*, el *Palaeocastor* y el *Wannanosaurus*?
a) Estaban acorazados
b) Vivieron en el Cretácico
c) Eran herbívoros

3 ¿Cuál fue uno de los últimos depredadores de China y Mongolia?
a) El *Tyrannosaurus rex*
b) El *Tarbosaurus*
c) El *Nanotyrannus*



4 El *Parasaurolophus* tenía algo especial:
a) Un cuerno en el morro
b) Una placa ósea en el cuello
c) Una cresta en la cabeza

5 ¿Dónde vivieron los leones de las cavernas durante la última glaciación?
a) En Europa
b) En América del Norte
c) En África

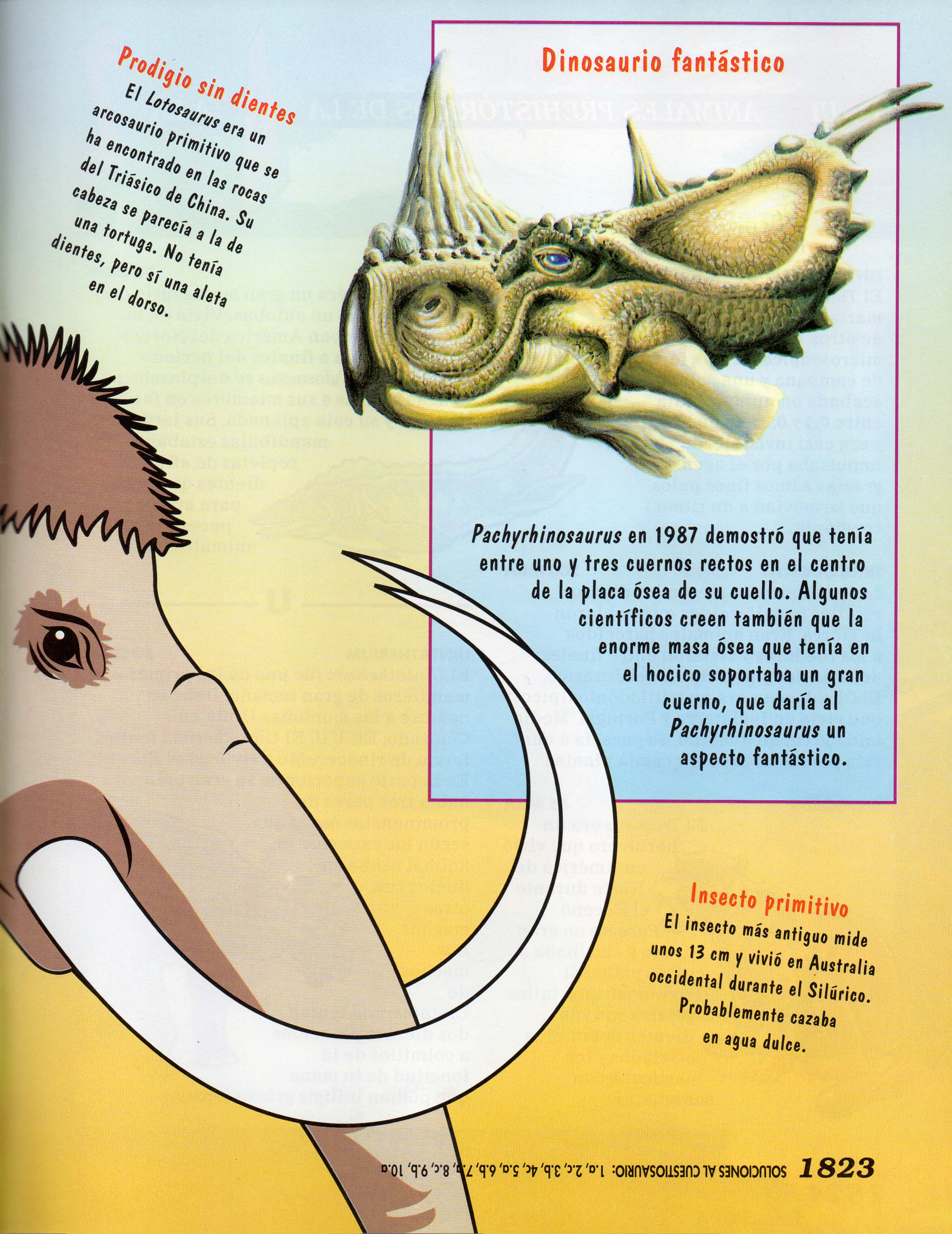
6 Los dinosaurios se fosilizan al quedar enterrados en:
a) Nieve y hielo
b) Arena y barro
c) Rocas y piedras

7 ¿Qué dinosaurio le interesa especialmente a David Norman?
a) El *Iguanodon*
b) El *Tyrannosaurus rex*
c) El *Diplodocus*

8 ¿Dónde se encontraron mamuts congelados?
a) En Nueva York
b) En la India
c) En Siberia

9 El *Dracopelta* vivió en Portugal, al igual que:
a) El *Uintatherium*
b) El *Hypsilophodon*
c) El *Tylosaurus*

10 En 1970, se encontró un pterosaurio:
a) Con pelo
b) Con púas
c) Con placas óseas



Prodigio sin dientes

El *Lotosaurus* era un arcosaurio primitivo que se ha encontrado en las rocas del Triásico de China. Su cabeza se parecía a la de una tortuga. No tenía dientes, pero sí una aleta en el dorso.

Dinosaurio fantástico

Pachyrhinosaurus en 1987 demostró que tenía entre uno y tres cuernos rectos en el centro de la placa ósea de su cuello. Algunos científicos creen también que la enorme masa ósea que tenía en el hocico soportaba un gran cuerno, que daría al *Pachyrhinosaurus* un aspecto fantástico.

Insecto primitivo

El insecto más antiguo mide unos 13 cm y vivió en Australia occidental durante el Silúrico. Probablemente cazaba en agua dulce.

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.a, 2.c, 3.b, 4c, 5.a, 6.b, 7.a, 8.c, 9.b, 10.a

TINTINNOPSIS **RECIENTE**

El *Tintinnopsis* era un protozoo marino que se alimentaba de otros seres acuáticos microscópicos. Tenía forma de campana y una cola acabada en punta. Medía entre 0,1 y 0,2 mm de longitud y era casi invisible. Se impulsaba por el agua gracias a unos finos pelos que se movían a un ritmo constante.

TRITILODONTO **200 MDA**

Los tritilodontos fueron los últimos reptiles mamiferoides que poblaron la Tierra. Eran animales parecidos a los roedores y vivieron entre finales del Triásico y principios del Jurásico. El *Oligokyphus* era un tritilodonto típico que vivió en Inglaterra y Portugal. Medía unos 50 cm de longitud, se parecía a una rata por su larga cola y comía plantas.

TROGOSUS **45 MDA**

El *Trogosus* era un herbívoro que vivió en América del Norte durante el Eoceno. Parecía un gran oso y caminaba a cuatro patas. El *Trogosus* cortaba tallos vegetales con sus dientes delanteros biselados y los masticaba con sus muelas.

TYLOSAURUS **70 MDA**

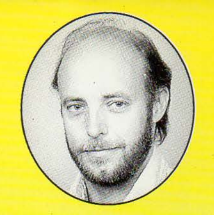
El *Tylosaurus* era un gran mosasaurio casi tan largo como un autobús. Vivía en los mares que rodean América del Norte y Nueva Zelanda a finales del período Cretácico. El *Tylosaurus* se desplazaba por el agua gracias a sus miembros en forma de remo y su cola aplanada. Sus largas mandíbulas estaban repletas de afilados dientes que usaba para atrapar peces y otros animales marinos.

U

UINTATHERIUM **50 MDA**

El *Uintatherium* fue uno de los primeros mamíferos de gran tamaño. Debe su nombre a las montañas Uinta en Colorado, EE.UU. El *Uintatherium* tenía forma de rinoceronte y vivió en el Eoceno. En la parte superior de su gran cráneo había tres pares de prominencias óseas que, según los expertos, el animal usaba en duelos con otros machos. Los machos de *Uintatherium* tenían dos dientes parecidos a colmillos de la longitud de tu mano que podían infligir graves heridas.



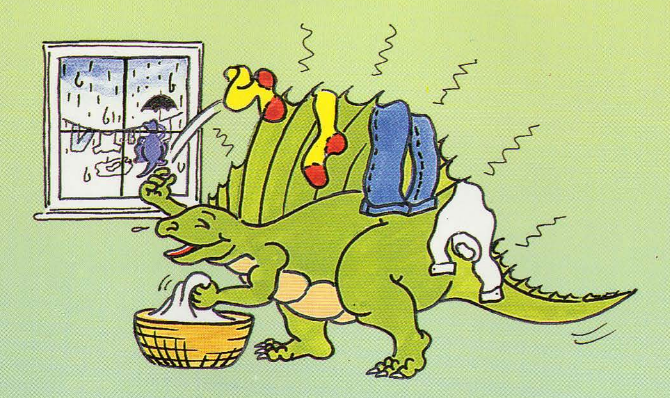


El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.

CONSULTA DIRECTA

¿Cómo sabemos que los pterosaurios tenían pelo?

Los expertos pensaban que los pterosaurios quizá estuvieran cubiertos de pelo, pero no se confirmó hasta 1970, cuando el Dr. Sharov encontró restos de pterosaurio en Kazakhstán, tan bien conservados que podían verse claramente los pelos de su piel. Llamó al pterosaurio *Sordes pilosus* (demonio peludo). Hoy se cree que todos los pterosaurios tenían pelo.



¿Cómo sabemos que el *Dimetrodon* tenía piel entre sus púas?

Las púas del *Dimetrodon* presentan huecos, una prueba clara de que tenían un buen suministro de sangre. Es posible que las púas sobresalieran de su dorso como largos dedos, pero casi todos los expertos creen que estaban unidas por una membrana de piel. Esto significa que la sangre podía recorrer la piel entre dos púas y absorber o irradiar calor. Pero esto es sólo una teoría. No puedo demostrarlo sin una máquina del tiempo.

¿Los ictiosaurios emitían sonidos como los delfines?

Los ictiosaurios quizá se comunicaran a través del sonido, con vibraciones de baja frecuencia que se transmitían a través de los huesos de la cabeza, muy parecidos a los agudos sonidos de los delfines. Los ictiosaurios probablemente emitían principalmente sonidos retumbantes o cascados, pero no eran capaces de producir los ultrasonidos inaudibles que caracterizan a los delfines.

¿Algunos dinosaurios tenían la lengua larga y pegajosa como los camaleones?

Me parece poco probable que ningún dinosaurio tuviera una lengua larga y pegajosa, que sólo es útil para los animales que se alimentan de insectos pequeños, como las ranas y los camaleones. Creemos que algunos dinosaurios comían insectos, pero los que les interesaban eran mucho más grandes que las hormigas y las moscas.